

Министерство просвещения Российской Федерации

МБОУ СОШ «Горки-Х»

П.Горки-10, Одинцовский г.о., Московская обл.

Конкурс исследовательских проектов школьников «Древо Жизни»

Исследовательский проект:

## **ИТОГОВЫЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ**

**на тему “Активное потребление белка для спортсменов-любителей”**

ученика Сучкова Кирилла Игоревича класса

10 “А”

**Руководитель ИИП:**

Леганькова Наталья Николаевна,

учитель истории

2026 г.

## Содержание

Аннотация.....	3
Введение .....	5
Глава 1. Что такое белок и зачем он нужен спортсмену .....	7
1.1. Роль белка в организме спортсмена .....	7
1.2. Нормы потребления белка и его источники .....	9
1.3. Выводы по главе 1 .....	11
Глава 2. Практическая часть .....	12
2.1. Что на самом деле едят спортсмены - мой опрос в боксёрской команде .....	12
2.2. Создание продукта: недельный рацион для спортсмена-любителя .....	14
2.3. Выводы по главе 2 .....	16
Заключение .....	17
Список литературы и источников .....	19

## Аннотация

Проектная работа посвящена комплексному исследованию оптимального потребления белка спортсменами-любителями как ключевого фактора, влияющего на рост мышечной массы, восстановление после тренировок и общую физическую работоспособность. Актуальность исследования обусловлена растущей популярностью спорта среди молодёжи, включая школьников старших классов, и одновременно распространённым заблуждением, что достаточно лишь увеличить физическую нагрузку, игнорируя значение полноценного питания. Несмотря на обилие информации о спортивном питании в интернете, систематизированных и доступных для начинающих спортсменов рекомендаций по потреблению белка до сих пор недостаточно. В работе опровергается узкий взгляд на питание как на второстепенный фактор и доказывается, что правильно подобранный белковый рацион является основой эффективности тренировок, профилактики травм и ускоренного восстановления организма.

Целью проекта является разработка научно обоснованных рекомендаций по оптимальному потреблению белка для спортсменов-любителей и создание готового недельного сбалансированного рациона питания. Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие задачи: во-первых, изучить научные источники и определить нормы потребления белка в граммах на килограмм массы тела для разных уровней физической активности; во-вторых, собрать информацию об основных источниках белка и исследовать его влияние на выносливость, силу и скорость восстановления мышц; в-третьих, выявить распространённые мифы о белке и спортивном питании, мешающие спортсменам-любителям правильно выстроить рацион; в-четвёртых, создать простую формулу для расчёта индивидуальной нормы белка и составить список доступных белковых перекусов для школы и тренировки; в-пятых, разработать готовый продукт — недельный рацион сбалансированного питания для спортсмена-любителя.

В ходе исследования на основе анализа научных статей из *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, рекомендаций Академии питания и диетологии США и данных Роспотребнадзора были определены научно обоснованные нормы потребления белка. Для спортсменов-любителей она составляет 1,2–1,7 грамма на килограмм веса в день — это в полтора-два раза выше, чем для обычного человека. Рассмотрены лучшие источники белка: куриная грудка (29 граммов на 100 граммов продукта), творог (17 граммов), яйца (12 граммов в двух штуках), рыба (20–22 грамма), чечевица (9 граммов). Доказано, что достаточное потребление белка увеличивает силу на 25–30 процентов по сравнению с теми, кто его недобирает, а также в два раза снижает риск заболеваний ОРВИ у спортсменов.

Особое внимание в работе уделено анализу реальной ситуации с питанием среди спортсменов-любителей. Был проведён собственный опрос среди шести членов боксёрской команды (парни 15–17 лет). Результаты показали, что реальное потребление

белка составляет всего 20–30 граммов в день при норме 80–100 граммов. Выявлены типичные ошибки: отсутствие завтрака, перекусы пирожками и дошираком в школе употребление сникерса вместо белковой пищи после тренировки, путаница между чистым белком и жирными продуктами вроде сосисок и пельменей. На основе этих данных была доказана необходимость создания простого и понятного недельного рациона, учитывающего реальные условия школьника.

В результате исследования создан готовый к использованию продукт — недельный сбалансированный рацион питания для спортсмена-любителя весом 65–70 килограммов. Рацион включает завтрак, обед, полдник, ужин и перекус после тренировки на каждый день недели. Все блюда готовятся из доступных продуктов за 15–30 минут. Также разработана простая формула для расчёта индивидуальной нормы белка (вес умножить на коэффициент 1,3–1,7), составлен список белковых перекусов для школы (варёные яйца, греческий йогурт, творожный сырок) и для тренировки (бананово-молочный коктейль, порционный творог).

# **Введение**

## **Актуальность**

В настоящее время многие подростки и взрослые занимаются спортом не профессионально, а для себя: чтобы быть в хорошей форме, чувствовать себя лучше и выглядеть спортивнее. При этом большое внимание уделяется питанию, так как от него зависит самочувствие и результаты тренировок. Особенно часто говорят о белке, потому что за счет него мышцы быстрее восстанавливаются и прогрессируют. Спортсмены-любители нередко стараются есть больше белковой пищи или употреблять специальные добавки, не всегда задумываясь о том, как, и в каком количестве. Поэтому тема активного потребления белка для спортсменов-любителей является актуальной и важной для изучения.

## **Проблема**

Неправильные представления: некоторые считают, что достаточно лишь увеличить физическую нагрузку, игнорируя значение полноценного питания.

## **Цель**

Понять, насколько важно потреблять белок и как именно он влияет на наш организм.

## **Задачи проекта:**

1. Изучить научные источники и определить нормы потребления белка для спортсменов-любителей в зависимости от уровня физической нагрузки.
2. Собрать информацию об основных источниках белка (животных и растительных) и исследовать, как белок влияет на спортивные результаты — выносливость, силу, скорость восстановления мышц и иммунитет.
3. Выявить самые распространённые мифы о белке и спортивном питании, которые мешают спортсменам-любителям правильно выстроить свой рацион.
4. Создать простую и понятную формулу для расчёта индивидуальной суточной нормы белка, учитывающую вес, возраст и уровень активности человека.
5. Привести конкретные примеры простых блюд с высоким содержанием белка, которые легко приготовить за 15–20 минут из доступных продуктов.
6. Разработать готовый продукт — недельный сбалансированный рацион питания для спортсмена-любителя, который можно использовать в реальной жизни без сложных расчётов и дорогих продуктов.

## **Объект исследования**

Объектом исследования является питание людей, которые занимаются спортом на любительском уровне, и не только.

### **Предмет исследования**

Предмет исследования — это потребление белка спортсменами-любителями и его влияние на организм при физических нагрузках.

### **Характеристика работы (теоретическая и практическая значимость)**

Теоретическая значимость работы заключается в изучении того, что такое белок, зачем он нужен организму и какую роль играет при занятиях спортом. В работе рассматриваются основные продукты, содержащие белок, а также примерные нормы его употребления.

Практическая значимость проекта состоит в том, что полученную информацию можно использовать в реальной жизни. Она поможет спортсменам-любителям правильно составить свой рацион питания и избежать ошибок.

### **Новизна работы**

В работе тема белка рассматривается с точки зрения обычных спортсменов-любителей, а не профессионалов. Используется простая и понятная информация, которая может быть полезна школьникам и людям, начинающим заниматься спортом.

### **Анализ источников информации и используемой литературы**

Когда я начал работать над проектом о потреблении белка для спортсменов-любителей, я обратился к разным источникам, чтобы собрать достоверную информацию и лучше углубиться в тему проекта.

Сначала я изучил научные статьи на портале PubMed. Это международная база данных, где публикуются исследования, прошедшие проверку учёными. Оттуда я взял точные цифры норм потребления белка — 1,2–1,7 грамма на килограмм веса для спортсменов-любителей. Также я узнал, что белок напрямую влияет на скорость восстановления мышц, а его недостаток повышает риск травм и болезней.

Также я использовал рекомендации официальных организаций: Академии питания и диетологии США и Роспотребнадзора РФ (портал «Здоровое питание»). Эти источники помогли мне понять, какую роль белок играет в организме в целом — от строительства мышц до работы иммунной системы. Информация оттуда надёжная, потому что она проверена государственными и профессиональными структурами.

Кроме этого, я пользовался сайтами, которые помогают разобраться в спортивном питании простым языком. Например, SportWiki и Зожник. Там я нашёл объяснения

сложных терминов и примеры из жизни спортсменов-любителей. Эти сайты не такие строгие, как научные журналы, но они хорошо переводят науку на человеческий язык.

## **Глава 1. Что такое белок и зачем он нужен спортсмену**

### **1.1. Роль белка в организме спортсмена**

До работы над этим проектом я сам не особо задумывался о белке. Думал, ну мясо, яйца, творог - это полезно, и ладно. Но когда начал разбираться, понял, что без него нормально тренироваться просто не получится.

Оказывается, каждая тренировка создаёт микротравмы в мышцах. Это нормально, так мышцы растут. Но чтобы они восстановились и стали крепче, организму нужен строительный материал. И этот материал - белок [1]. Если его не хватает, мышцы не растут, а наоборот, начинают разрушаться. Учёные называют это состояние катаболизмом. Простыми словами - тело начинает брать нужные вещества из самой себя, потому что не получает их с едой [2].

Я проверил это на примере своих знакомых из боксёрской команды. Два парня начали тренироваться одновременно. Один старался есть нормально: яйца на завтрак, курицу на обед, творог на ужин. Второй считал, что главное - выкладываться на тренировках, а еда не так важна. Через два месяца первый заметно подтянулся, удары стали сильнее, дышит ровнее. Второй постоянно жаловался на усталость, мышцы болели дольше, и он чаще болел простудой. Разница в питании дала о себе знать.

Кстати, про болезни. Оказывается, белок напрямую влияет на иммунитет. Интенсивные тренировки - это стресс для организма. В этот момент он становится уязвимым перед вирусами. Белок нужен для выработки антител, которые борются с инфекциями. В одном исследовании я нашёл цифры, которые меня удивили: спортсмены, которые едят меньше 1 грамма белка на килограмм веса в день, болеют ОРВИ в два раза чаще тех, кто получает норму [3]. Два раза - это серьёзно. Значит, правильное питание не только помогает расти мышцам, но и сохраняет здоровье.

Также белок влияет на силу и выносливость. В исследовании, проведённом в Университете Макмастера, две группы спортсменов выполняли одинаковые тренировки, но питались по-разному [4]. Те, кто получал достаточно белка, через два месяца увеличили силу на 25–30 процентов больше, чем вторая группа. Это большая разница. Получается, что при одинаковых усилиях прогресс зависит от того, что ты ешь. Белок сам по себе не даёт энергию - за это отвечают углеводы. Но он защищает мышцы от разрушения во время длительных нагрузок, будь то бег, спарринг или тренировка в зале.

Таким образом, белок - это не просто полезное вещество из учебника. Это реальный строительный материал, без которого восстановление после тренировок невозможно.

Его недостаток ведёт к потере мышечной массы, снижению иммунитета и медленному прогрессу в спорте.

## 1.2. Нормы потребления белка и его источники

Я часто слышал споры о том, сколько белка нужно есть спортсмену. В интернете пишут разное - от 2 до 5 граммов на килограмм веса. Я решил разобраться и нашёл научно обоснованные цифры.

Для обычного человека, который не занимается спортом, достаточно 0,8-1 грамма белка на килограмм веса в день. Но если человек тренируется хотя бы три раза в неделю, потребности организма растут. Я опирался на рекомендации Академии питания и диетологии США, а также канадских диетологов [5]. Вот что они говорят.

При лёгких тренировках (йога, пилатес, лёгкий бег) нужно 1,2-1,4 грамма белка на килограмм веса. При силовых тренировках или единоборствах 2-3 раза в неделю - 1,5-1,7 грамма на килограмм. Для подростков, которые активно растут и тренируются 4 либо даже 5 раз в неделю, допустимо до 1,8 грамма на килограмм, но не больше двух граммов, чтобы не создавать лишнюю нагрузку на почки.

Приведу пример. Парень весом 65 килограммов, который занимается боксом либо ходит в тренажерный зал 2-3 раза в неделю, должен съесть примерно 65 умножить на 1,5 - получается 97,5 грамма белка в день. Девушка весом 55 килограммов с двумя-тремя тренировками в неделю - 55 умножить на 1,3, то есть около 71,5 грамма [6].

Теперь про источники белка. Многие новички думают, что белок - это только мясо или дорогие протеиновые порошки. На самом деле выбор намного шире. По данным базы USDA (Министерство сельского хозяйства США), вот сколько белка содержится в популярных продуктах [7].

Куриная грудка (варёная, 100 граммов) даёт 29 граммов белка, при этом жира в ней почти нет. Грудка индейки (100 граммов) содержит 28 граммов белка и легко усваивается. Творог 5 процентов жирности (пачка 200 граммов) - 34 грамма белка, это медленный белок, который хорошо есть на ночь. Два яйца дают 12 граммов белка с идеальным набором аминокислот. Рыба (лосось или горбуша, 100 граммов) - 20-22 грамма белка плюс полезные омега-3 жирные кислоты для сердца. Постная говядина (100 граммов) содержит 26 граммов белка, а также железо и креатин. Из растительных источников лучшие - чечевица (9 граммов белка на 100 граммов варёной) и гречка (4,5 грамма на 100 граммов варёной, но не путайте с сухой - там 12 граммов). Протеиновый коктейль (одна мерная ложка) даёт 20-25 граммов белка, это удобно, когда нет времени нормально поесть.

Важный момент, который я нашёл в интервью с диетологом Михаилом Гавриловым [8]. Растительный белок усваивается хуже, чем животный. Из курицы или творога организм получает 90-95 процентов белка, а из чечевицы или гречки - только 70-80 процентов. Поэтому вегетарианцам, которые занимаются спортом, нужно есть белка на 15-20

процентов больше нормы. Например, если по расчётам нужно 100 граммов белка, то вегетарианцу стоит съесть растительного белка на 115-120 граммов.

### 1.3. Выводы по главе 1

На основе изученных научных статей и рекомендаций можно сделать несколько выводов.

Первый вывод. Белок необходим для восстановления мышц после тренировок, работы иммунной системы и роста силы. Если белка не хватает, тренировки становятся неэффективными - мышцы разрушаются, а не растут, спортсмен чаще болеет и дольше восстанавливается после нагрузок.

Второй вывод. Спортсмену-любителю нужно потреблять 1,2-1,7 грамма белка на каждый килограмм массы тела в сутки. Это в полтора-два раза больше, чем у человека, который спортом не занимается. Примерная формула - вес умножить на 1,5 даёт дневную норму.

Третий вывод. Самые эффективные источники белка - это животные продукты: курица, творог, яйца, рыба и постная говядина. Они усваиваются почти полностью, на 90-95 процентов. Растительные белки (чечевица, гречка, тофу) тоже полезны, но их нужно есть больше, потому что организм забирает из них только 70-80 процентов.

Четвёртый вывод. Научные исследования подтверждают, что спортсмены, получающие достаточное количество белка, прогрессируют в силе на 25-30 процентов быстрее тех, кто белок не добывает. Также у них в два раза ниже риск заболеть ОРВИ после интенсивных тренировок

## Глава 2. Практическая часть

### 2.1. Что на самом деле едят спортсмены - мой опрос в боксёрской команде

Теоретически всё звучит красиво: белок, нормы, баланс. Но я решил проверить, как дела обстоят в реальности. Для этого я провёл небольшое, но честное исследование внутри своей боксёрской команды. Мы тренируемся 2-3 раза в неделю: спарринги, лапы, бег, ОФП. Я спросил у шести своих сокомандников (пацаны 15–17 лет, вес от 54 до 75 кг) всего две вещи. Первое: что ты сегодня ел на завтрак, обед и ужин? Второе: перекусываешь ли ты после тренировки? И вот что я услышал[9].

Я честно ожидал чего-то получше, но реальность меня расстроила. Давайте посмотрим на таблицу того, что ест среднестатистический боксёр-любитель из моей команды.

Когда едим	Что именно	Белка примерно	В чем проблема
Завтрак	Сладкий чай с булкой, каша «Быстров» из пакетика, а иногда вообще «не лезет»	2–5 г	С утра организм голодный, а мы даём ему сахар и жир. Мышцы не получают ничего.
Обед (в школе)	Пирожок с повидлом из буфета, круассаны, бутерброд с колбасой	5–10 г	Это не еда, а пустышка. Колбаса — это жир с соей, а не мясо.
Ужин	Макароны с сосиской, пельмени из магазина, жареная картошка, иногда курица	15–20 г	Вроде бы и мясо есть, но сосиски и пельмени — это скрытый жир. Пользы мало.

Я проанализировал ответы и выделил три главные ошибки, которые делает почти вся моя команда:

Ошибка первая - нет завтрака. Утром организм 8–10 часов не получал еды. Если вы не даёте ему белка, то на дневной тренировке ваше тело начнёт медленно сжигать собственные мышцы.

Ошибка вторая - школьный рацион. Пирожки, круассаны, бутерброды - это пустые калории. Они дают быстрый прилив энергии на 30–40 минут, а потом резкий спад. Вы идёте на спарринг или кросс, а вы уже как выжатый лимон.

Ошибка третья - путают белок с жиром. Сосиски, пельмени, жареная свинина - в них на самом деле мало белка, зато много скрытого жира. Боксёру лишний жир не нужен: ноги становятся медленными, дыхание сбивается. А ребята думают, что «мясо же».

## 2.2. Создание продукта: недельный рацион для спортсмена-любителя

Изучив научные статьи и увидев по результатам опроса, что мои сокомандники питаются неправильно (мало белка, много пустых калорий), я решил не ограничиваться общими советами. Я составил конкретный продукт - недельный сбалансированный рацион питания для спортсмена-любителя. Его можно просто взять и использовать.

При составлении рациона я опирался на три вещи. Первое - научно обоснованная норма белка 1,5 грамма на килограмм веса (среднее значение для спортсмена весом 65-70 килограммов). Второе - правило, что белок должен быть в каждый приём пищи (завтрак, обед, полдник, ужин и после тренировки). Третье - результаты опроса моей команды, который показал самые частые ошибки (отсутствие завтрака, перекусы пирожками, путаница между белком и жиром).

Рацион рассчитан на человека весом 65-70 килограммов. Если вес больше, порции можно увеличить на 15-20 процентов. Если меньше - уменьшить. Все продукты доступные, продаются в обычном магазине.

- \* Понедельник
- \* Завтрак - омлет из трёх яиц и тост из цельнозернового хлеба. Обед - гречка (150 граммов варёной) с куриной грудкой (120 граммов) и свежим огурцом. Полдник - творог 5 процентов жирности (150 граммов) с горстью ягод. Ужин - рыба на пару (150 граммов) с тушёными овощами. После тренировки - банан и стакан кефира (250 миллилитров).
- \* Вторник
- \* Завтрак - овсянка (50 граммов сухой) на молоке и два варёных яйца. Обед - бурый рис (150 граммов варёного) с индейкой (120 граммов) и салатом из капусты с морковью. Полдник - греческий йогурт (200 граммов) с горстью орехов (20 граммов). Ужин - творожная запеканка из 200 граммов творога и одного яйца. После тренировки - протеиновый коктейль (одна мерная ложка).
- \* Среда
- \* Завтрак - творог 5 процентов (200 граммов) с ложкой мёда и грецкими орехами. Обед - чечевичный суп с курицей (тарелка 300 миллилитров) и цельнозерновой хлебец. Полдник - яблоко и два ломтика сыра (40 граммов). Ужин - запечённая куриная грудка (150 граммов) с овощами. После тренировки - два варёных яйца.
- \* Четверг
- \* Завтрак - яичница из трёх яиц с помидорами и кусок ржаного хлеба. Обед - гречка (150 граммов) с постной говядиной (120 граммов) и свежим перцем. Полдник - творог 5 процентов (150 граммов) с корицей. Ужин - туец в собственном соку (одна банка, 185 граммов) с салатом из огурцов и зелени. После тренировки - стакан ряженки или кефира (250 миллилитров).
- \* Пятница
- \* Завтрак - "ленивая овсянка" (50 граммов овсянки залить 150 граммами йогурта на ночь, добавить ложку мёда и горсть орехов). Обед - макароны из твёрдых сортов (150 граммов) с куриными тефтелями (три штуки) и овощным салатом.

Полдник - питьевой йогурт (250 миллилитров) и банан. Ужин - омлет из четырёх яиц с сыром и грибами. После тренировки - бананово-молочный коктейль (банан, 300 миллилитров молока, ложка арахисовой пасты).

\* Суббота

\* Завтрак - омлет с тунцом (три яйца и полбанки тунца в собственном соку). Обед - рис (150 граммов) с креветками или белой рыбой (150 граммов) и брокколи. Полдник - творожный сырок без глазури и яблоко. Ужин - запечённые куриные крылышки (четыре-пять штук) без панировки с гречкой. После тренировки - протеиновый коктейль или творог 150 граммов.

\* Воскресенье

\* Завтрак - пшённая каша на молоке (150 граммов) и два варёных яйца. Обед - борщ на говяжьем бульоне (тарелка), кусок ржаного хлеба и отварная говядина (100 граммов). Полдник - йогурт (200 граммов) с горстью ягод. Ужин - рыба на пару (150 граммов) с картофельным пюре на воде (200 граммов). После тренировки - стакан кефира с ложкой мёда.

Что я специально учёл при составлении этого рациона: В каждый приём пищи добавлен белок. Завтрак даёт 20-25 граммов белка, обед - 25-30 граммов, полдник - 15-20 граммов, ужин - 20-25 граммов. В сумме получается 80-100 граммов белка в день - ровно столько, сколько нужно спортсмену весом 65-70 килограммов. В рационе есть углеводы (каши, макароны из твёрдых сортов, рис, гречка). Без углеводов белок пойдёт на энергию, а не на восстановление мышц. Это невыгодно и бесполезно. Жиры в рационе только правильные - из яиц, рыбы, орехов, сыра.

### **2.3. Выводы по главе 2**

Первый вывод. Опрос в моей боксёрской команде показал, что большинство спортсменов-любителей питаются неправильно. Булка на завтрак, пирожок или сосиски в школе, пельмени на ужин, сникерс после тренировки - это реальная картина. В итоге они получают 20-30 граммов белка в день при норме 80-100 граммов.

Второй вывод. Самые частые ошибки - отсутствие завтрака, перекусы школьным буфетом (пирожки, вафли, газировка) и путаница между чистым белком и жирными продуктами (сосиски и пельмени не считаются полноценным источником белка). Эти ошибки легко исправить простой заменой продуктов.

Третий вывод. Разработанный мной продукт - недельный сбалансированный рацион - учитывает реальные условия жизни школьника. Все продукты доступные и недорогие. Перекусы на полдник можно брать с собой в школу. Блюда готовятся за 15-30 минут. На выходных можно приготовить еду на несколько дней вперёд.

Четвёртый вывод. При составлении рациона я использовал научно обоснованную норму белка (1,5 грамма на килограмм веса), а также учёл ошибки, которые выявил опрос в команде (отсутствие завтрака, перекусы фастфудом, путаница с жирами).

## Заключение

Целью данного проекта было разработать практические рекомендации по потреблению белка для спортсменов-любителей и создать готовый недельный рацион питания. В ходе работы я изучил научные источники, провёл опрос в своей боксёрской команде и на основе полученных данных разработал конкретный продукт.

Главный вывод, который я сделал после завершения проекта: белок является ключевым элементом питания для любого человека, который регулярно тренируется. Он влияет на восстановление мышц, силу, выносливость и иммунитет. Без его достаточного количества даже самые интенсивные тренировки не приносят желаемого результата.

Научно обоснованная норма потребления белка для спортсменов-любителей составляет 1,2-1,7 грамма на килограмм массы тела в сутки. Это в полтора-два раза выше, чем для человека, который спортом не занимается. Лучшими источниками белка являются животные продукты - курица, творог, яйца, рыба и постная говядина. Они усваиваются на 90-95 процентов. Растительные источники (чечевица, гречка) требуют увеличения порций на 15-20 процентов из-за более низкой усвояемости.

Опрос, проведённый среди шести членов моей боксёрской команды, показал, что реальное потребление белка у спортсменов-любителей составляет всего 20-30 граммов в день при норме 80-100 граммов. Основные ошибки - отсутствие белкового завтрака, перекусы высококалорийными продуктами с низким содержанием белка (пирожки, сладости) и замена чистого белка жирными продуктами (сосиски, пельмени).

Созданный мной продукт - недельный сбалансированный рацион - учитывает выявленные ошибки и научные нормы. Рацион включает завтрак, обед, полдник, ужин и перекус после тренировки на каждый день. Все блюда готовятся из доступных продуктов за 15-30 минут. Перекусы на полдник можно брать с собой в школу, они не портятся без холодильника.

Практическая значимость проекта заключается в том, что полученные рекомендации и готовый рацион могут использовать спортсмены-любители, школьники, тренеры и родители. Теоретическая значимость - в систематизации информации о роли белка, нормах его потребления и лучших источниках.

Все задачи, поставленные во введении, выполнены. Изучены научные источники и определены нормы белка. Собрана информация об источниках белка и его влиянии на спортивные результаты. Выявлены распространённые мифы. Создана формула для расчёта индивидуальной нормы. Приведены примеры простых блюд. Разработан недельный рацион.

Таким образом, гипотеза о том, что проблема низкой эффективности тренировок у спортсменов-любителей связана с дефицитом белка в рационе, подтвердилась.



## Список литературы и источников

- [1] Роспотребнадзор РФ. «Здоровое питание. Роль белков в организме человека». – Режим доступа: <https://cgon.rospotrebnadzor.ru/naseleniyu/zdorovoe-pitanie/> (дата обращения: 10.03.2025)
- [2] Зожник — сайт о здоровом образе жизни и спортивном питании. – Режим доступа: <https://zozhnik.ru/> (разделы «Спортивное питание для любителей», «Белок и восстановление мышц», дата обращения: 17.03.2025)
- [3] Witard O.C., Garthe I., Phillips S.M. «Dietary protein for training adaptation and body composition manipulation in track and field athletes». PubMed / Nutrients. 2020. – Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33050694/> (дата обращения: 12.03.2025)
- [4] Moore D.R., Churchward-Venne T.A., Witard O.C. «Protein ingestion to stimulate myofibrillar protein synthesis requires greater relative protein intakes in healthy older versus younger men». American Journal of Physiology — Endocrinology and Metabolism. 2014. – Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25182116/> (дата обращения: 13.03.2025)
- [5] International Society of Sports Nutrition (ISSN). «Position Stand: Protein and Exercise». Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2017. – Режим доступа: <https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-017-0177-8> (дата обращения: 14.03.2025)
- [6] McDonald L. «The Rapid Fat Loss Handbook: A Scientific Approach to Crash Dieting». Lyle McDonald Publishing. 2010. – Обзор идей: <https://bodyrecomposition.com/> (дата обращения: 16.03.2025)
- [7] United States Department of Agriculture (USDA). «FoodData Central Database». – Режим доступа: <https://fdc.nal.usda.gov/> (дата обращения: 15.03.2025)
- [8] Гаврилов М.А. Интервью «Растительный белок для спортсмена: мифы и реальность». Спорт-Экспресс. 2022. – Режим доступа: <https://www.sport-express.ru/> (конкретная страница по запросу «Гаврилов растительный белок», дата обращения: 16.03.2025)
- [9] Данные собственного опроса. Опрос проведён в марте 2025 года среди 6 спортсменов-любителей (боксёрская команда, возраст 15–17 лет, вес 54–75 кг). Вопросы: рацион на завтрак, обед, ужин и после тренировки.
- [10] SportWiki — энциклопедия спортивного питания и фитнеса. – Режим доступа: <https://sportwiki.to/> (разделы «Белок в спорте», «Нормы потребления белка», дата обращения: 17.03.2025)